

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif komparatif. Sugiyono (2023:2) menyatakan bahwa Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Melalui penelitian, manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang diperoleh oleh penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Dengan menggunakan metode penelitian deskriptif peneliti dapat memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dengan mengumpulkan fakta yang terjadi terkait permasalahan produksi yang dilakukan oleh perusahaan dan dapat menjadi gambaran atau dibahas secara umum. Melalui penelitian ini, peneliti bertujuan untuk dapat memperoleh dan dapat mendeskripsikan metode permasalahan yang diterapkan oleh PT Bersama Zatta Jaya Tbk. Berdasarkan hasil analisis tersebut diharapkan dapat diketahui metode yang paling tepat untuk diterapkan di PT Bersama Zatta Jaya Tbk dalam mengelola manajemen persediaannya.

Adapun dalam penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk mengetahui dari rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana ketidakpastian permintaan produk scarf terjadi pada PT Bersama Zatta Jaya Tbk
2. Bagaimana PT Bersama Zatta Jaya Tbk melakukan peramalan permintaan pada produk scarf
3. Bagaimana dampak ketidakpastian permintaan terhadap manajemen persediaan pada PT Bersama Zatta Jaya Tbk.

Sedangkan penelitian komparatif berdasarkan pendapat Sugiyono (2023:64) adalah suatu permasalahan penelitian yang bersifat membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda. Dalam penelitian ini metode komparatif digunakan untuk mengetahui perbandingan antara metode peramalan *Moving Average* dan *Exponential Smoothing* dengan metode yang digunakan oleh PT Bersama Zatta Jaya Tbk. Dan membandingkan efektivitas persediaan yang dilakukan oleh perusahaan dan yang dilakukan oleh peneliti.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui Teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan.

Berdasarkan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2023:296) pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari settingnya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah, pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden,

pada suatu seminar, diskusi, di jalan, dan lain lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, sedangkan sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung diberikan kepada pengumpul data.

Adapun Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian adalah:

1. Penelitian lapangan (*field research*) dilakukan dengan cara pengamatan secara lapangan pada PT Bersama Zatta Jaya Tbk untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan dengan melakukan cara sebagai berikut:
 - a. Wawancara yaitu Teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai. Dalam hal ini peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada *Head of Supply Chain* dengan tujuan memperoleh data atau informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti
 - b. Observasi yaitu proses mengamati orang dan tempat serta aktivitas yang dilakukan di tempat penelitian pada saat melakukan penelitian. Peneliti secara langsung melihat dan mengamati aktivitas kerja di PT Bersama Zatta Jaya Tbk
2. Penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu untuk memperoleh data sekunder dengan cara memperoleh berbagai literatur-literatur, jurnal-jurnal penelitian dan dokumen-dokumen yang didapatkan dari perusahaan seperti,

sejarah perusahaan, data penjualan perusahaan dan biaya produksi perusahaan.

3.3 Metode Analisis Data

Proses setelah mengumpulkan data yang dibutuhkan selanjutnya yaitu melakukan analisis data yang sedang diteliti dengan menggunakan metode yang dapat membantu dalam pengolahan data. Metode analisis data dapat diartikan sebagai upaya pengolahan data menjadi informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian. Sugiyono (2023:206) berpendapat bahwa analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan kuantitatif.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data-data perusahaan dan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan peneliti. Data yang diperoleh dan digunakan sebagai langkah awal adalah data peramalan, produksi, dan penjualan PT Bersama Zatta Jaya Tbk selama periode Januari 2025 hingga Desember 2025. Berdasarkan data produksi tersebut dilakukan proses peramalan produksi dengan menggunakan metode *Moving Average* dan metode *Exponential Smoothing*. Dengan alasan menggunakan metode *Moving Average* (Pergerakan rata-rata) bermanfaat jika kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar akan tetap kokoh secara wajar selama bertahun-tahun dan alasan menggunakan metode *Exponential Smoothing* adalah melibatkan sedikit data pada masa sebelumnya dan mudah untuk digunakan secara wajar. Dalam melakukan peramalan penulis menggunakan bantuan software yaitu POM-QM.

Adapun tahapan dalam melakukan analisis data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan peramalan

Langkah pertama dari penelitian pada PT Bersama Zatta Jaya Tbk adalah membuat peramalan penjualan tahun 2026 untuk meminimumkan biaya produksi.

2. Menetapkan unsur yang akan diramal

Penelitian pada PT Bersama Zatta Jaya Tbk yang memproduksi berbagai macam *fashion* muslim seperti kerudung (scarf, pashmina, instan/bergo), gamis, tunik, dan ciput. Peneliti memilih semua jenis scarf yang diproduksi oleh PT Bersama Zatta Jaya Tbk.

3. Menetapkan horizon waktu peramalan

Horizon waktu yang digunakan dalam peramalan ini di PT Bersama Zatta Jaya Tbk menggunakan horizon waktu jangka menengah, yang mana jangka menengah

4. Memilih metode peramalan

Pemilihan metode peramalan disesuaikan dengan keadaan perusahaan di PT Bersama Zatta Jaya Tbk. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

5. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data yang diperlukan dalam melakukan peramalan yaitu data produksi pada bulan januari sampai dengan desember 2025

6. Membuat peramalan

Setelah data penjualan didapat maka selanjutnya melakukan peramalan dengan metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

7. Membandingkan tingkat kesalahan peramalan

Membandingkan tingkat kesalahan peramalan antara metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

Adapun Langkah-langkah analisis data menggunakan metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahapan Metode peramalan Runtut Waktu (*Time Series*)

a. Metode Moving Average

Secara sistematis, pererakan rata rata adalah sebagai berikut:

$$MA = \frac{\Sigma \text{Permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya}}{n}$$

Keterangan:

MA = Moving Average

n = Jumlah periode rata rata bergerak

b. Metode *Exponential Smoothing*

Secara sistematis formula penghalusan eksponensial dapat diperlihatkan sebagai berikut:

$$F_t = F_{t-1} + a (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Keterangan:

F_t = Peramalan yang baru

F_{t-1} = Peramalan periode sebelumnya

α = Penghalusan (bobot) konstan ($0 \leq \alpha < 1$)

A_{t-1} = Permintaan actual periode sebelumnya

Dimana α adalah bobot, atau penghalusan konstan (*smoothing constant*), dipilih oleh penulis, yang memiliki nilai lebih tinggi daripada atau setara dengan 0 dan kurang dari atau setara dengan 1. Pada penelitian ini perhitungan penghalusan *exponential* akan menggunakan $\alpha = 0.10$ dan $\alpha = 0,50$

2. Tahapan pengujian kesalahan peramalan

Setelah proses peramalan dengan menggunakan metode kuantitatif selanjutnya dilakukan suatu pengukuran atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan. Dalam penelitian ini akan menerapkan dua ukuran yang digunakan untuk menguji kesalahan yaitu deviasi rata-rata absolut (MAD), kesalahan kuadrat (MSE) dan persentase deviasi rata-rata yang absolut (MAPE). Kesalahan peramalan didefinisikan sebagai berikut :

Kesalahan Peramalan = Permintaan Aktual – Nilai Peramalan

$$= A_t - F_t$$

Ukuran pertama atas keseluruhan dalam kesalahan peramalan untuk model adalah

MAD (*Mean Absolute Deviation* – Rata Rata Penyimpangan Absolut)

merupakan sebuah ukuran untuk kesalahan peramalan secara menyeluruh untuk suatu model, MAD dihitung dengan mengambil jumlah nilai absolut dari

kesalahan individu dan membaginya dengan jumlah periode data (n), dapat dirumuskan sebagai berikut;

$$MAD = \frac{\Sigma(Aktual - Peramalan)}{n}$$

MSE (Mean Square Error – Kuadrat Kesalahan Rata Rata) merupakan rata rata perbedaan kuadrat antara nilai yang diramalkan dan nilai yang diamati. MSE memperkutkan pengaruh angka kesalahan besar, tetapi memperkecil angka kesalahan peramalan yang lebih kecil dari 1 unit

$$MSE = \frac{\Sigma(Aktual - Peramalan)^2}{n}$$

MAPE (*Mean Absolute Percentage Error* – Rata Rata Persentase Kesalahan Absolut) merupakan pengukuran ketelitian dengan cara rata rata persentase kesalahan absolut (MAPE) menunjukkan rata rata kesalahan absolut peramalan dalam bentuk persentase terhadap data actual, dapat dirumuskan sebagai berikut:

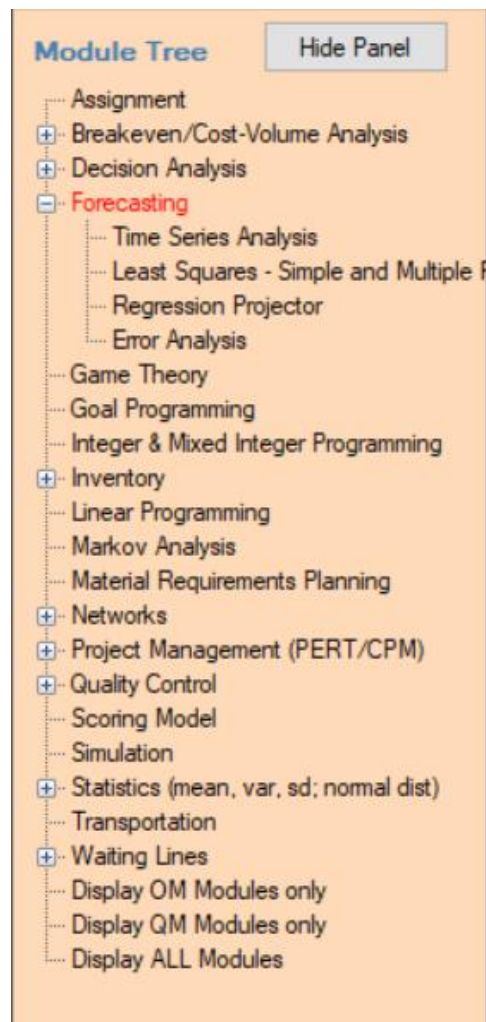
$$MAPE = \frac{\sum_{i=1}^n 100 - (At - Ft) / At}{n}$$

Setelah masing-masing metode peramalan dihitung tingkat kesalahan peramalannya, kemudian dipilih satu metode peramalan yang menghasilkan tingkat kesalahan terkecil. Metode peramalan yang terpilih akan dibandingkan dengan peramalan yang dilakukan oleh perusahaan dengan melihat selisih yang terjadi antara peramalan dengan tingkat penjualan perusahaan. Peramalan dengan selisih terkecil akan dipilih untuk meramalkan produksi Scarf.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan *software* POM-QM

untuk melakukan peramalan. Adapun tahapan peramalan produksi menggunakan *software* POM-QM adalah sebagai berikut:

1. Membuka *software* POM-QM
2. Menu Utama → Module → *Forecasting* → *Time Series Analysis*



Gambar 3. 1 Menu Utama POM QM

Pada *module tree* yang terletak di bagian kanan tengah layer, pilih menu *forecasting*, kemudian *time series analysis*

3. Masukkan judul dan periode peramalan lalu klik “OK”

CREATE data set for Forecasting/Time Series Analysis

TITLE: PT Bersama Zatta Jaya Tbk

Modify default title

Number of Past Periods: 12

Row Names | Column Names | Overview

☒ Past Period 1, Past Period 2, Past Period 3, ...
☐ a, b, c, d, e, ...
☐ A, B, C, D, E, ...
☐ 1, 2, 3, 4, 5, ...
☐ January, February, March, ...
 Click here to set start month
☐ Other

Cancel Help OK

Gambar 3. 2 Menu data set *Forecasting*

Setelah menu *Time Series Analysis* dipilih, akan muncul *Data Set for Forecasting*. Pada bagian *Title*, masukkan nama perusahaan yang dijadikan objek penelitian. Selanjutnya, isi kolom *Number of Past Periods* dengan jumlah periode data historis yang akan digunakan dalam proses peramalan

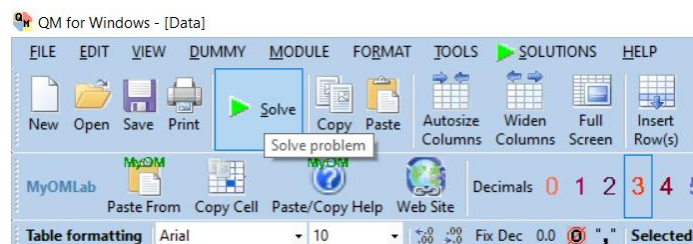
4. Isi metode peramalan, nama periode dan input data sesuai dengan kebutuhan

Method	
Naive Method	
PT Bersama Zatta Jaya Tbk	
	Demand(y)
Past Period 1	0
Past Period 2	0
Past Period 3	0
Past Period 4	0
Past Period 5	0
Past Period 6	0
Past Period 7	0
Past Period 8	0
Past Period 9	0
Past Period 10	0
Past Period 11	0
Past Period 12	0

Gambar 3. 3 Tabel periode *Forecasting*

Pada bagian *Method*, pilih metode peramalan yang akan digunakan dalam penelitian. Selanjutnya pada kolom *Past Period*, masukkan nama atau urutan periode sesuai dengan data historis yang digunakan. Setelah itu, input data permintaan pada kolom *Demand* untuk setiap periode yang tersedia

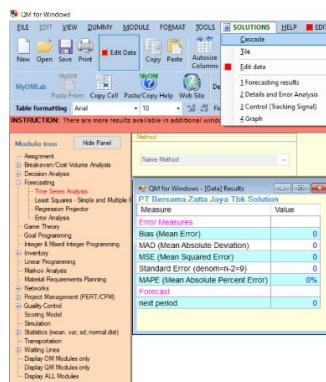
5. Lalu klik “*Solve*”



Gambar 3. 4 Menu “*Solve*”

Setelah seluruh data berhasil diinput, klik menu Solve untuk menjalankan proses peramalan dan menampilkan hasil perhitungan berdasarkan metode yang telah dipilih

6. Hasil peramalan akan muncul



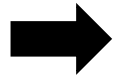
Gambar 3. 5 Hasil akhir POM QM

Setelah melakukan peramalan dan menghitung tingkat kesalahan peramalan maka metode yang dipilih adalah metode yang memiliki standar error terkecil.

3.4 Flowchart

Menurut pendapat Herjanto (2020;170) mengenai *Flowchart* mengemukakan bahwa bagan ini menggambarkan urutan operasi, baik gerakan pekerja maupun aliran material. Bagian ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses yang tidak produktif, seperti penundaan (*delay*), penyimpanan sementara dan untuk mengetahui panjang pendeknya jarak yang ditempuh". Analisis harus menguji apakah penundaan dapat dihindarkan, apakah penyimpanan sementara memang diperlukan atau seberapa sering terjadi pemindahan/transportasi itu bisa diminimalkan. Pengurangan atau peniadaan waktu tunda, penyimpanan sementara, maupun transportasi akan mengurangi waktu proses total.

Tabel 3. 1 Simbol Aliran Flow Process Chart

Simbol	Arti	Contoh
	Operasi	Memotong, mengebor, merakit, menulis, dan mencatat
	Transportasi pemindahan	Menuju suatu tempat, memindahkan barang ke tempat lain
	Inspeksi pengujian	Menghitung jumlah produksi, menguji kualitas produk
	Penundaan	Material yang menunggu diproses, dokumen yang menunggu diisi
	Penyimpanan	Menyimpan barang digudang, menyimpan arsip surat

Sumber: Herjanto (2020:172)

Simbol-simbol diatas menunjukkan bahwa simbol disusun berdasarkan spesifikasi bagian proses-proses, waktu pengoperasian, inspeksi perpindahan bahan dan spesifikasi kegiatan-kegiatan, penundaan serta penyimpanan. Adapun flow process chart di PT Bersama Zatta Jaya Tbk pada produksi scarf adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Flow Process Chart Pembuatan Scarf

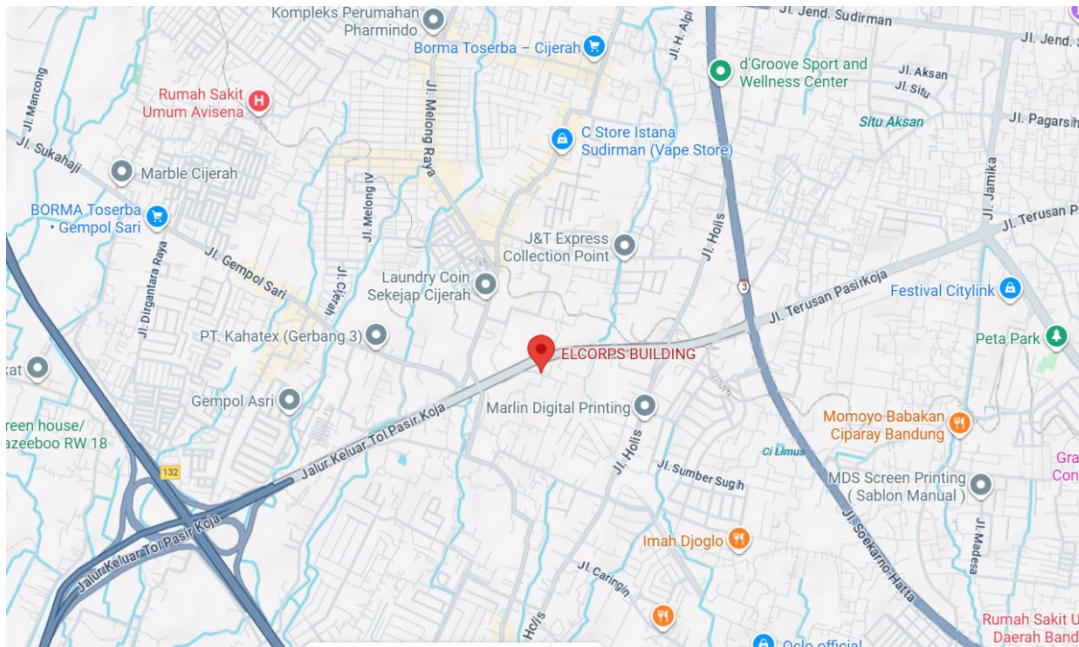
No	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Identifikasi kebutuhan bahan baku carf	●				
2	Penentuan jumlah produksi scarf	●				
3	Seleksi penetapan supplier			●		
4	Penetapan supplier	●				
5	Seleksi Vendor			●		
6	Penetapan vendor	●				
7	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) bahan baku	●				
8	Pembelian <i>Raw Material</i> dari <i>supplier</i>	●				
9	Pengiriman bahan baku dari <i>supplier</i> ke <i>Distribution Center</i> (DC)		●			
10	Penerimaan <i>Raw Material</i> di DC	●				
11	Pemeriksaan kuantitas dan <i>kualitas Raw Material</i>			●		
12	Penyimpanan <i>Raw Material</i> di DC					●
13	Pengiriman <i>Raw Material</i> dari DC ke vendor		●			
14	Proses Pembuatan scarf di vendor	●				
15	Pengiriman produk jadi dari vendor ke DC		●			
16	Penerimaan produk jadi oleh divisi <i>Receipt</i>	●				
17	Pemeriksaan kuantitas dan kualitas produk jadi			●		
18	Input penerimaan produk ke system					●
19	Penyimpanan produk di <i>storage</i>					●
20	Produk siap didistribusikan					●

Sumber: Diolah oleh penulis

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Bersama Zatta Jaya Tbk yang berada di kp. Harikukun Komplek Industri Prapanca No.07, RT.03, Cigondewah Kaler, Kec.

Bandung Kulon, Kota Bandung, Jawa Barat 40214. Penelitian dilakukan terhitung dari bulan Maret sampai dengan juni 2026.



Sumber: Google Maps (2026)

Gambar 3. 6 Lokasi Penelitian